

STUDIO ASSOCIATO ENERGIA
di Collina ing. Pietro
Fabbi per. ind. Christian,
Montuschi per. ind. Andrea,
Ponti per ind. Piero,
Rambelli per. ind. Giuliano,
Tassinari ing. Daniele



**VALUTAZIONE DI CLIMA ACUSTICO
AI SENSI DELL'ART. 8, Legge 26 ottobre 1995 n. 447**

**PROPOSTA "AREA GIBERTI" VIA MARCHESINA - VIA CASOLANA
CASTEL BOLOGNESE (RA)**

IL TECNICO COMPETENTE
IN ACUSTICA AMBIENTALE
Tassinari Ing. Daniele

INDICE

| | |
|---|-----------|
| 1. PREMESSA..... | 3 |
| 2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE DEL SITO | 3 |
| 3. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO..... | 5 |
| 4. ANALISI ACUSTICA DEL SITO | 5 |
| SORGENTI SONORE PRESENTI NELL'AREA | 5 |
| 5. INQUADRAMENTO NORMATIVO | 5 |
| 6. RILIEVO FONOMETRICO..... | 7 |
| 7. CONCLUSIONI | 11 |

I. PREMESSA

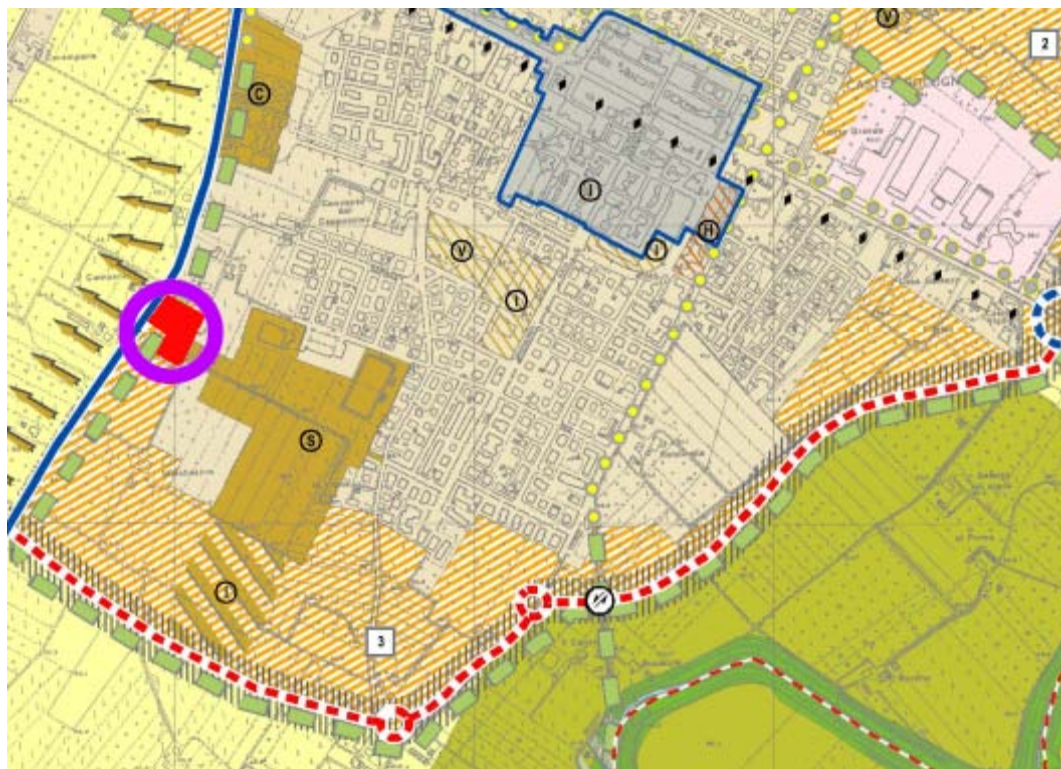
Il presente studio ha come scopo la valutazione del clima acustico riguardante la proposta di lottizzazione dell' "Area Giberti" sita in via Marchesina-via Casolana nel Comune di Castel Bolognese (RA).

L'indagine acustica è svolta ai sensi della Legge Quadro 447/95, dei decreti successivi in applicazione alla legge quadro stessa e della Legge Regionale n. 15 del 9 maggio 2001 secondo le seguenti fasi:

- INQUADRAMENTO ACUSTICO territoriale e normativo sulle caratteristiche del sito oggetto dello studio e dell'intervento da realizzare;
- INDAGINE ACUSTICA per caratterizzare il rumore prodotto dalle sorgenti sonore presenti in prossimità dell'area in oggetto e dalle sorgenti introdotte;
- VERIFICA NORMATIVA sul rispetto dei limiti definiti dalla normativa vigente con indicazione degli eventuali interventi da adottare.

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE DEL SITO

L'area oggetto della presente documentazione di clima acustico è ubicata in via Marchesina-via Casolana nel Comune di Castel Bolognese (RA).



STUDIO ASSOCIATO ENERGIA
di Collina ing. Pietro
Fabbi per. ind. Christian,
Montuschi per. ind. Andrea,
Ponti per ind. Piero,
Rambelli per. ind. Giuliano,
Tassinari ing. Daniele



Figure I-2: Localizzazione dell'area

3. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

L'intervento in oggetto consiste nella lottizzazione dell'"area Giberti"

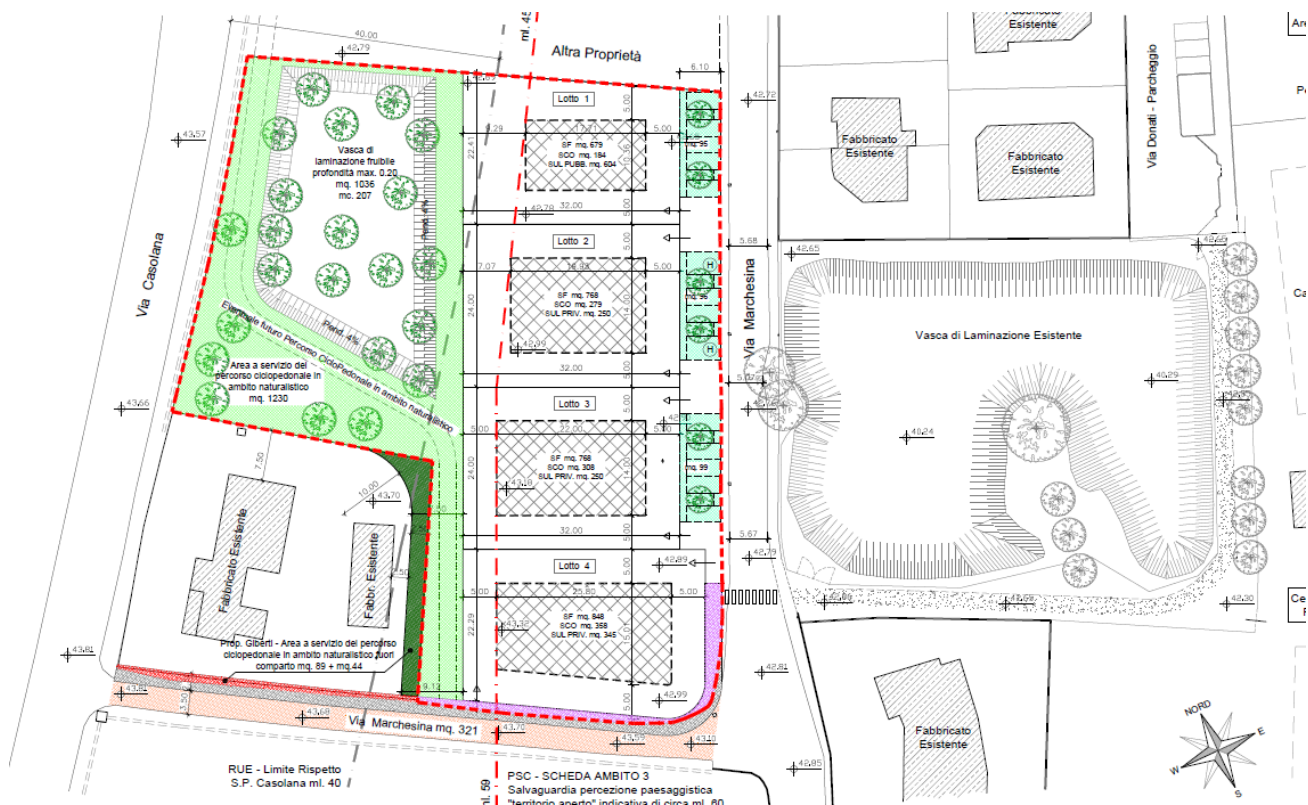


Figura 3: Planimetria dell'intervento

4. ANALISI ACUSTICA DEL SITO

Sorgenti sonore presenti nell'area

Relativamente alle sorgenti nell'area si segnala il traffico su via Casolana.

5. INQUADRAMENTO NORMATIVO

Ai fini della caratterizzazione acustica dell'area occorre assegnare ad essa la relativa classe di appartenenza.

Il Comune di Castel Bolognese ha provveduto all'adozione del piano di Zonizzazione Acustica del proprio territorio. L'area di intervento, risulta rientrare in classe III.

Per questa classe sono stati stabiliti i seguenti limiti assoluti di rumorosità (cfr. Tab. B e C del DPCM 14 Novembre 1997):

CLASSE III

| | Periodo di rif Diurno | Periodo di rif Notturno |
|-------------------------------|-----------------------|-------------------------|
| max immissione [dB(A)] | 60 | 50 |
| max emissione [dB(A)] | 65 | 55 |



Figura 4: Zonizzazione acustica dell'area

6. RILIEVO FONOMETRICO

Si decide di procedere con il rilievo acustico del rumore ambientale nel luogo in cui sorgeranno le nuove abitazioni (punto sotto indicato, a distanza 37 m dalla Via Casolana).



La misura è stata fatta in accordo al DM 16/03/1998.

Le misure sono state effettuate utilizzando la seguente strumentazione:

- fonometro integratore analizzatore "01dB" tipo Solo (N° matricola 60142), con Preamplificatore 01 dB tipo PRE 21S (N° matricola 12625), con Capsula Microfonica 01 dB tipo MCE 212 (N° matricola 80808), conforme agli standard IEC 651, IEC 804, ANSI S1,4-1983 ed alle più recenti norme EN 60651/94N, EN 60804/1994 e EN 61094-5.
- Calibratore acustico 01dB tipo Cal 21 (N° matricola 51031159).

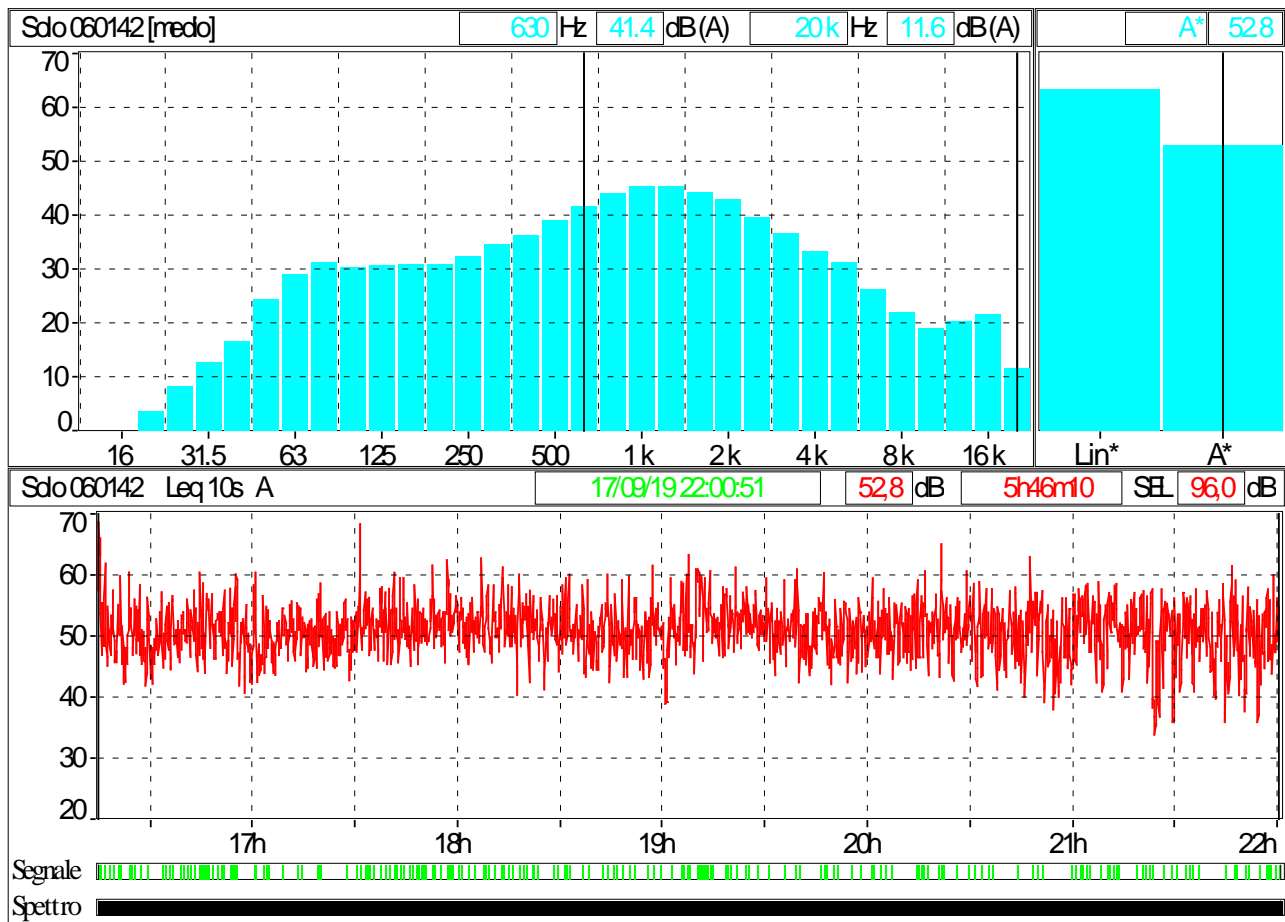


Figura 5: Rilievo diurno – ore 10.45-22.00

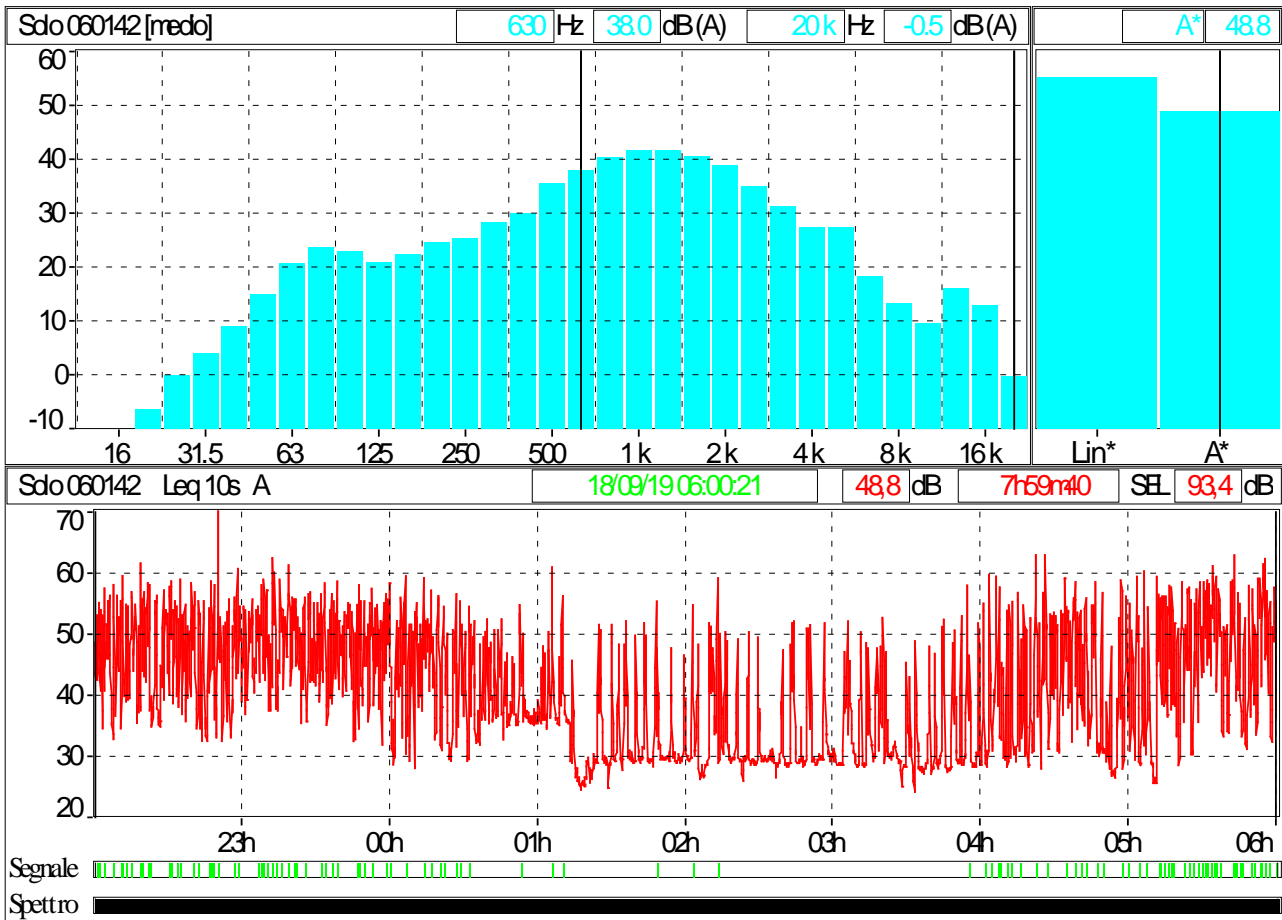


Figura 6: Rilievo notturno – ore 22.00-06.00

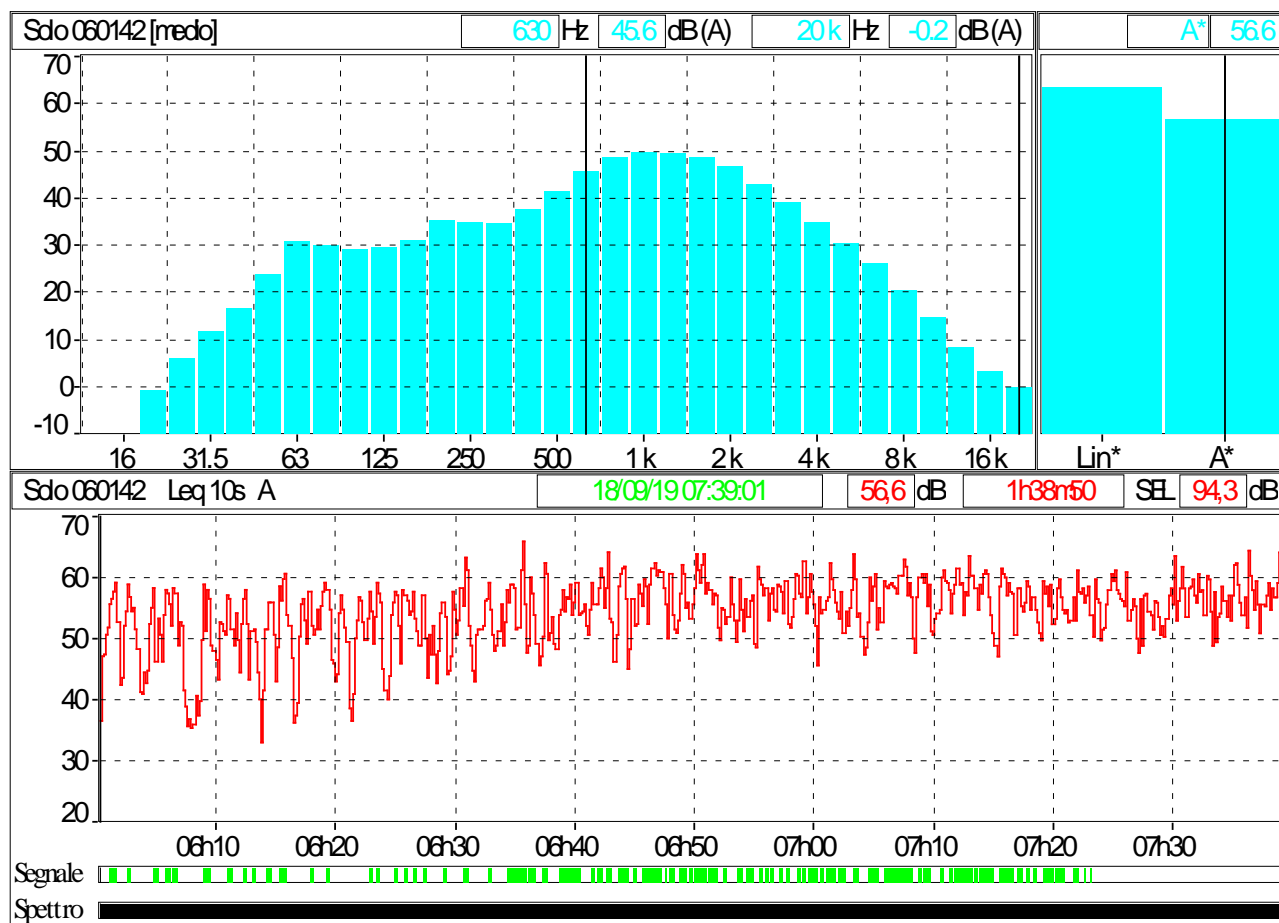


Figura 7: Rilievo diurno – ore 06.00-07.39

In merito al punto di rilievo, nella fascia oraria considerata come campione, si è ottenuto:

- **Nel periodo diurno: $L_p=52,8$ dBA nel punto di misura indicato <60 dBA**
- **Nel periodo notturno: $L_p=48,8$ dBA nel punto di misura indicato <50 dBA**

STUDIO ASSOCIATO ENERGIA
di Collina ing. Pietro
Fabbi per. ind. Christian,
Montuschi per. ind. Andrea,
Ponti per ind. Piero,
Rambelli per. ind. Giuliano,
Tassinari ing. Daniele



7. CONCLUSIONI

Il clima acustico dell'area risulta **idoneo alla realizzazione dei nuovi fabbricati adibiti ad abitazione.**

Gli edifici dovranno rispettare i requisiti acustici passivi previsti dal DPCM 5/12/97.

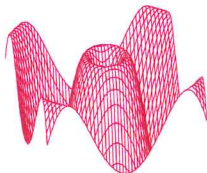
Faenza, Settembre 2019

IL TECNICO COMPETENTE
IN ACUSTICA AMBIENTALE

DOTT. ING. DANIELE TASSINARI

Collaboratrice: Ing. Barbara Piancastelli

Allegati: Certificati di calibrazione strumenti



Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

L.C.E. S.r.l.

Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Pagina 1 di 8
Page 1 of 8

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 42372-A
Certificate of Calibration LAT 068 42372-A

| | |
|--|--|
| - data di emissione date of issue | 2018-11-23 |
| - cliente customer | AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI) |
| - destinatario receiver | STUDIO ASSOCIATO ENERGIA 48018 - FAENZA (RA) |
| - richiesta application | 18-00002-T |
| - in data date | 2018-01-10 |
| <u>Si riferisce a</u> Referring to | |
| - oggetto item | Analizzatore |
| - costruttore manufacturer | 01-dB |
| - modello model | Solo |
| - matricola serial number | 60142 |
| - data di ricevimento oggetto date of receipt of item | 2018-11-22 |
| - data delle misure date of measurements | 2018-11-23 |
| - registro di laboratorio laboratory reference | Reg. 03 |

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

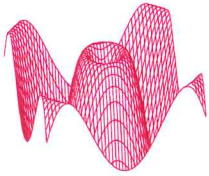
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre





L.C.E. S.r.l.

Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

Pagina 1 di 4
Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 42366-A
Certificate of Calibration LAT 068 42366-A

| | |
|--|--|
| - data di emissione date of issue | 2018-11-22 |
| - cliente customer | AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI) |
| - destinatario receiver | STUDIO ASSOCIATO ENERGIA 48018 - FAENZA (RA) |
| - richiesta application | 18-00002-T |
| - in data date | 2018-01-10 |
| <u>Si riferisce a</u> Referring to | |
| - oggetto item | Calibratore |
| - costruttore manufacturer | 01-dB |
| - modello model | CAL21 |
| - matricola serial number | 51031159 |
| - data di ricevimento oggetto date of receipt of item | 2018-11-22 |
| - data delle misure date of measurements | 2018-11-22 |
| - registro di laboratorio laboratory reference | Reg. 03 |

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT N° 068 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

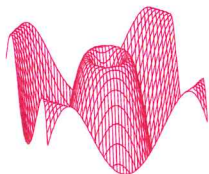
Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

Centro di Taratura
LAT N° 068





L.C.E. S.r.l.

Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

Pagina 1 di 6
Page 1 of 6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 42388-A
Certificate of Calibration LAT 068 42388-A

| | |
|--|--|
| - data di emissione date of issue | 2018-11-27 |
| - cliente customer | AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI) |
| - destinatario receiver | STUDIO ASSOCIATO ENERGIA 48018 - FAENZA (RA) |
| - richiesta application | 18-00002-T |
| - in data date | 2018-01-10 |
| <u>Si riferisce a</u> Referring to | |
| - oggetto item | Filtri 1/3 ottave |
| - costruttore manufacturer | 01-dB |
| - modello model | Solo |
| - matricola serial number | 60142 |
| - data di ricevimento oggetto date of receipt of item | 2018-11-22 |
| - data delle misure date of measurements | 2018-11-27 |
| - registro di laboratorio laboratory reference | Reg. 03 |

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accREDITAMENTO LAT N° 068 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).

Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

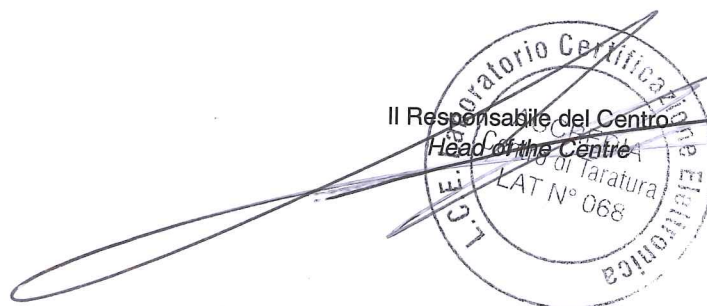
I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

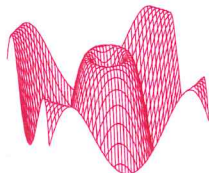
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre





Centro di Taratura LAT N° 068
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di
Taratura



LAT N° 068

L.C.E. S.r.l.

Via dei Platani, 7/9 Opera (MI)
T. 02 57602858 - www.lce.it - info@lce.it

Pagina 1 di 4
Page 1 of 4

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 068 42387-A
Certificate of Calibration LAT 068 42387-A

| | |
|--------------------------------------|--|
| - data di emissione date of issue | 2018-11-27 |
| - cliente customer | AESSE AMBIENTE SRL 20090 - TREZZANO S/NAVIGLIO (MI) |
| - destinatario receiver | STUDIO ASSOCIATO ENERGIA 48018 - FAENZA (RA) |
| - richiesta application | 18-00002-T |
| - in data date | 2018-01-10 |

Si riferisce a

Referring to

| | |
|--|------------|
| - oggetto item | Microfono |
| - costruttore manufacturer | G.R.A.S. |
| - modello model | 40AQ |
| - matricola serial number | 59598 |
| - data di ricevimento oggetto date of receipt of item | 2018-11-22 |
| - data delle misure date of measurements | 2018-11-27 |
| - registro di laboratorio laboratory reference | Reg. 03 |

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 068 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 068 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

